

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 7月30日

出願番号

Application Number: 特願2002-221230

[ST.10/C]:

[JP2002-221230]

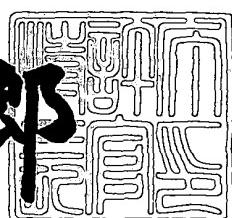
出願人

Applicant(s): 株式会社ホンダロック
本田技研工業株式会社

2003年 6月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3046500

【書類名】 特許願

【整理番号】 HL020504

【提出日】 平成14年 7月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 25/02
B60R 25/04
E05B 49/00
E05B 27/00

【発明の名称】 車両用ステアリングロック装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山3700番地
株式会社ホンダロック内

【氏名】 重山 勝儀

【発明者】

【住所又は居所】 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山3700番地
株式会社ホンダロック内

【氏名】 谷口 猛

【発明者】

【住所又は居所】 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山3700番地
株式会社ホンダロック内

【氏名】 佐々木 光生

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 仲井 智明

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 滝沢 賢一

【特許出願人】

【識別番号】 000155067

【氏名又は名称】 株式会社ホンダロック

【代表者】 福永 健

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ステアリングロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 LOCK位置からACC位置およびON位置を経てSTART位置まで回動可能であるロータ(17)に、メカニカルキー(32)を挿入可能なキー孔(31)が設けられるとともに、前記ロータ(17)を手動で回動操作するための操作ノブ(30)が取付けられる車両用ステアリングロック装置において、前記操作ノブ(30)に、前記キー孔(31)に通じる開口部(93)が設けられるとともに、該開口部(93)に嵌合して前記キー孔(31)を閉じるノブキャップ(100)が着脱可能に装着され、該ノブキャップ(100)の先端に、前記開口部(93)の前記キー孔(31)側端部内面に弾発的に接触する弾発部(100e)が一体に形成されることを特徴とする車両用ステアリングロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用ステアリングロック装置に関し、特に、LOCK位置からACC位置およびON位置を経てSTART位置まで回動可能であるロータに、メカニカルキーを挿入可能なキー孔が設けられるとともに、前記ロータを手動で回動操作するための操作ノブが取付けられる車両用ステアリングロック装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、かかる装置は、たとえば特公平6-74683号公報等により既に知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来のものでは、キー孔にメカニカルキーが挿入されていない状態ではキー孔の前端が常時開放状態にあり、外観上優れているとは言えない。

【0004】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、外観性を高めた上で、操作ノブ内でのノブキャップのがたつきを抑えることができるようした車両用ステアリングロック装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、LOCK位置からACC位置およびON位置を経てSTART位置まで回動可能であるロータに、メカニカルキーを挿入可能なキー孔が設けられるとともに、前記ロータを手動で回動操作するための操作ノブが取付けられる車両用ステアリングロック装置において、前記操作ノブに、前記キー孔に通じる開口部が設けられるとともに、該開口部に嵌合して前記キー孔を閉じるノブキャップが着脱可能に装着され、該ノブキャップの先端に、前記開口部の前記キー孔側端部内面に弾発的に接触する弾発部が一体に形成されることを特徴とする。

【0006】

このような構成によれば、操作ノブに設けられてロータのキー孔に通じる開口部に、キー孔を閉じるノブキャップが嵌合されるので、メカニカルキーを用いないときにはノブキャップでキー孔を閉じることで、キー孔が見えないようにして外観性を高めることができる。しかも弾発部を開口部のキー孔側端部内面に弾発的に接触させてノブキャップが開口部に嵌合されるので、ノブキャップの操作ノブへの取付け時に適度な抵抗感を感じながらノブキャップをガイドすることができ、また操作ノブへの装着時に操作ノブ内でのノブキャップのがたつきを抑えることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【0008】

図1～図10は本発明の一実施例を示すものであり、図1はメカニカルキー非

使用時の車両用ステアリングロック装置の縦断側面図、図2は図1の2-2線断面図、図3は図2の要部拡大図、図4はノブキャップを取り外した状態での図1の4矢視図、図5はメカニカルキーを挿入した状態での図2に対応した断面図、図6は位置決め手段の作用を説明するための図1の6-6線に沿うハウジングおよびシリンダ体の断面図、図7は操作ノブを押し込んだ状態での図2に対応した断面図、図8はメカニカルキー非使用時のキー挿入規制手段の構造を図2の8-8線に沿って示す断面図、図9はメカニカルキー非使用時のキー挿入規制手段の構造を図5の9-9線に沿って示す断面図、図10はロータ、操作ノブ、キーガイド部材、ノブキャップおよびレンズの分解斜視図である。

【0009】

先ず図1および図2において、このステアリングロック装置は、図示しないステアリングコラムに取付けられる金属製のボディ11と、該ボディ11で回動可能に支承される連動回動軸12と、該連動回動軸12の後端部（図1および図2の左端部）に連結されてボディ11の後端部（図1および図2の左端部）に取付けられるロータリースイッチ13と、ステアリング軸（図示せず）の回動を阻止するロック状態ならびにステアリング軸の回動を可能としたロック解除状態を前記連動回動軸12の回動に応じて切換可能なロック機構14と、前記連動回動軸12の前方でボディ11の前部内に配置されてボディ11に固定されるハウジング15と、該ハウジング15で回動可能に支承されるシリンダ体16と、連動回動軸12と同軸上に配置されて前記シリンダ体16に相対回動可能に挿入されるとともに連動回動軸12の前端部に後端部が相対回動不能に嵌合されるロータ17と、シリンダ体16との係合および係合解除を切換可能としてロータ17に内蔵される複数のタンブラー18、18…と、前記シリンダ体16に係合して該シリンダ体16の回動を阻止し得る第1ブロックレバー19と、前記連動回動軸12に係合して該連動回動軸12の回動を阻止し得る第2ブロックレバー20とを備える。

【0010】

図3を併せて参照して、ボディ11の前端部には、ハウジング15の前端部を覆うカバー21が取付けられており、該カバー21には、合成樹脂から成るリン

グ部材22がカバー21を覆うようにして取付けられる。

【0011】

図4において、リング部材22の前面には、前記ロック機構14をロック状態とするLOCK位置である「0」位置、エンジン以外の補機に電力を供給し得るACC位置である「I」位置、エンジンをオン状態とするためのON位置である「II」位置、ならびにエンジンをスタートさせるためのSTART位置である「III」位置が周方向に間隔をあけて表示される。

【0012】

ハウジング15よりも後方側でロータ17には、リング状のカラー23がスプリングピン24により固定され、そのカラー23よりも後方に突出するロータ17の後端部は、制限された範囲での軸方向相対移動を可能とするものの軸線まりの相対回動は阻止するようにして前記運動回動軸12の前端部に運動、連結され、運動回動軸12およびロータ17間には、ロータ17を前方側に付勢するばね25が設けられる。

【0013】

ハウジング15の後端部には、シリンダ体16の後端をスラスト支持する鍔部15aが設けられており、前記ばね25で前方に付勢されたロータ17の前進限は、前記カラー23がハウジング15の後端の前記鍔部15aに当接することにより規制される。

【0014】

前記カラー23の外周部には軸方向に延びる規制溝26が設けられており、LOCK位置にあるロータ17が前記カラー23を鍔部15aに当接させた前進限位置にある状態で前記規制溝26に係合することでロータ17の回動動作を阻止する係合突部27がハウジング15の後端部に設けられる。このため、ロータ17をLOCK位置からACC位置に回動する際には、前記係合突部27が前記規制溝26から離脱する位置まで前記ロータ17を前記ばね25のばね力に抗して押し込む操作が必要となる。しかも押し込んだロータ17をACC位置側に回動する際には、前記係合突部27の後面に形成されたカム面27aにカラー23の前面を摺接させつつ回動するものであり、該カム面27aは、ロータ17がAC

C位置からON位置側に回動するのに応じて、ロータ17が押し込み操作前の位置まで戻るよう前記カラー23を摺接させつつガイドするように形成されている。

【0015】

すなわちロータ17をLOCK位置からACC位置側に回動するにはロータ17の押し込み操作が必要であり、ACC位置からさらにON位置側に回動するのに応じてロータ17の位置は元の位置まで前進することになる。それに対してロータ17をON位置からACC位置からLOCK位置側に回動するときには、前記ばね25のばね力に抗してロータ17を押し込む操作力が必要となる。

【0016】

ロータ17の前端部には操作ノブ30が取付けられており、操作ノブ30による操作が許可されたときには該操作ノブ30を把持して手動操作することにより、ロータ17を前記LOCK位置からACC位置およびON位置を経てSTART位置まで回動することが可能である。

【0017】

またロータ17には、図5で示すように、ロータ17の前端に前端開口部を臨ませる有底のキー孔31が設けられており、該キー孔31の横断面形状は、メカニカルキー32を挿入することを可能とするためにロータ17の一直径線に沿って長く延びる矩形に形成される。

【0018】

メカニカルキー32の把持部32aには、トランスポンダ33および電池34が内蔵される。一方、リング部材22には、メカニカルキー32のキー孔31への挿入時に前記トランスポンダ33との間で交信を行なうためのアンテナ35が内蔵されており、メカニカルキー32を用いる場合にはトランスポンダ33およびアンテナ35間の交信に基づいて正規のメカニカルキー32であることが確認された場合だけエンジン始動が可能となる。

【0019】

前記ロータ17の軸方向に間隔をあけた複数箇所には、半径方向外方にばね付勢されたタンブラー18、18…が内蔵され、シリンダ体16の内面には、それ

らのタンブラー18, 18を係合させるための複数のタンブラー係合溝36…が軸方向に延びるようにして設けられる。そしてロータ17のキー孔31に正規のメカニカルキー32を挿入したときには、前記各タンブラー18, 18…は前記タンブラー係合溝36…との係合を解除する位置に移動し、ロータ17の回動が許容されることになる。それに対し、キー孔31に正規のメカニカルキー32が挿入されていない状態では、各タンブラー18, 18…がシリンダ体16の各タンブラー係合溝36…に係合したままであり、シリンダ体16に対するロータ17の軸方向相対移動は許容されるもののシリンダ体16に対するロータ17の相対回動は阻止されることになる。

【0020】

シリンダ体16の後部には、該シリンダ体16にタンブラー18, 18…が係合することでシリンダ体16とは相対回動不能な状態にあるロータ17がLOC位置にあるときに、第1ブロックレバー19を係合させてシリンダ体16の回動を阻止するレバー係合溝37が設けられる。第1ブロックレバー19は、図1の実線で示すようにシリンダ体16のレバー係合溝37に一端を係合させて該シリンダ体16の軸線まわりの回動を阻止する状態と、図1の鎖線で示すようにレバー係合溝37との係合を解除してシリンダ体16の軸線まわりの回動を許容する状態とを切換可能として、支軸38を介してボディ11に回動自在に支承されており、ボディ11および第1ブロックレバー19間には、シリンダ体16に係合する方向に第1ブロックレバー19を付勢するばね39が縮設される。

【0021】

第1ブロックレバー19の他端部には、第1ソレノイド40が備えるプランジャ41の先端が挿通、係合されており、第1ソレノイド40がその通電状態でプランジャ41を引き込み作動せしめると、第1ブロックレバー19は前記ばね39のばね力に抗してシリンダ体16のレバー係合溝37との係合を解除する側に回動駆動される。

【0022】

第1ソレノイド40の通電は、図示しない制御回路により制御されるものであり、該制御回路は、操作ノブ30の押し込み操作をトリガとして車両ユーザが携

帶した携帯器および車両間で行なわれる交信により、IDコードの一致が確認されるのに応じてシリンダ体16の回動を許可すると判断したときに第1ソレノイド40に通電し、それによりシリンダ体16の回動が可能となる。

【0023】

図6を併せて参照して、シリンダ体16にタンブラー18, 18…が係合することでシリンダ体16とは相対回動不能であるロータ17がLOCK位置にあるときのシリンダ体16の回動軸線まわりの位置、すなわちレバー係合溝37に第1ブロックレバー19を係合可能とする位置は、位置決め手段42により定められる。

【0024】

この位置決め手段42は、前記シリンダ体16の周方向両側に傾斜面43a, 43aを有してシリンダ体16の外周に設けられる略V字形の嵌合凹部43と、前記両傾斜面43a, 43aにともに接触しつつ嵌合凹部43に嵌合可能な球体44と、該球体44を前記嵌合凹部43側に付勢する弾発力を發揮するばね45とで構成されるものであり、球体44はハウジング15に設けられた案内孔46に収容され、案内孔46の外端を塞ぐようにしてハウジング15に装着される蓋部材47および球体44間にコイル状である前記ばね45が縮設される。

【0025】

このような位置決め手段42では、ロータ17がLOCK位置にあるときには球体44がばね45のばね力で嵌合凹部43に嵌合することになり、嵌合凹部43の両側の傾斜面43a, 43aのいずれか一方、たとえば図6(a)で示すように、右側の傾斜面43aに球体44が接触したときにはシリンダ体16には矢印50で示す反時計方向の力が作用し、また左側の傾斜面43aに球体44が接触したときにはシリンダ体16には矢印51で示す時計方向の力が作用することになる。これにより、ロータ17がLOCK位置にあるときのシリンダ体16の回動軸線まわりの位置は、図6(b)で示すように、第1ブロックレバー19の両側およびレバー係合溝38の側面間の間隙が一定となる位置に定められることになる。

【0026】

ボディ11には、ハウジング15の外側方に配置されるようにして制御基板52が取付けられるとともに、制御基板52を覆う保護カバー53が取付けられる。前記制御基板52には、操作ノブ30を図7で示すように押し込んだことを検出するためのノブスイッチ54が、カラー23に設けられたテーパ状の押圧面23aで押されることでオン作動するようにして取付けられており、このノブスイッチ54がオンするのに応じて、図示しないインストルメントパネル等に内蔵された車両側の送信機から車両ユーザが所持する携帯器にIDコードの送信を促す信号が送信され、そのIDコードの一一致が確認されるのに応じてシリンド体16の回動、すなわち該シリンド体16にタンブラー18, 18…が係合することでシリンド体16とは相対回動不能であるロータ17に取付けられた操作ノブ30の回動操作が許可されることになるのである。

【0027】

またノブスイッチ54にその後方側で隣接する回動検出スイッチ55が制御基板52に取付けられており、この回動検出スイッチは、ロータ17の後端を相対回動不能かつ軸方向相対移動を可能とすべく嵌合するようにして連動回動軸12の前端部に同軸に設けられた連結筒部12aの外面に接触するものであり、連結筒部12aの外面はロータ17および連動回動軸12が回動するのに応じて軸線からの距離が変化するように形成される。これにより回動検出スイッチ55のスイッチング態様は、ロータ17および連動回動軸12が回動するのに応じて変化することになる。

【0028】

図8を併せて参照して、ロータ17の前部には、該ロータ17がLOCK位置にある状態でキー孔31へのメカニカルキー32の挿入を可能とするものの操作ノブ30を用いてロータ17をLOCK位置からACC位置側に回動したときにはキー孔31へのメカニカルキー32の挿入を阻止するキー挿入規制手段56が設けられる。

【0029】

キー挿入規制手段56は、キー孔31へのメカニカルキー32の挿入を許容する挿入許容位置ならびにキー孔31へのメカニカルキー32の挿入を阻止する挿

入阻止位置間でのスライドを可能として挿入阻止位置側に付勢されるとともにキー孔31へのメカニカルキー32の挿入に応じて該メカニカルキー32から挿入許容位置側への押圧力が作用するようにしてロータ17に装着されるスライダ57と、ロータ17がLOCK位置にある状態では前記スライダ57が挿入許容位置にスライドすることを許容するものの前記ロータ17がLOCK位置から移動したときには前記スライダ57の挿入許容位置へのスライドを阻止するようにしてロータ17に装着されるスライド規制部材58とで構成される。

【0030】

ロータ17の前部には、該ロータ17の一直径線に沿う方向でキー孔31を横断する第1摺動孔59が設けられ、スライダ57が、挿入許容位置では一端部をロータ17から突出させる挿入許容位置と、一端面をロータ17の外面と面一とした挿入阻止位置との間でスライドすることを可能として第1摺動孔59に嵌合される。

【0031】

またスライダ57には、メカニカルキー32の挿入を可能としたキー挿入用開口部60が、挿入許容位置では該キー挿入用開口部60をキー孔31に対応させた位置とし、挿入阻止位置ではキー挿入用開口部60をキー孔31からはずらせるようにして設けられる。

【0032】

スライド規制部材58は、ロータ17を囲繞するリング状に形成され、第1摺動孔59が設けられる部分でロータ17との相対回動を可能とするようにしてハウジング15に嵌合される。このスライド規制部材58には、挿入許容位置にあるスライダ57の一端部を係合させ得る規制孔61が内外両面間にわたって設けられる。

【0033】

一方、ハウジング15には、ロータ17が図8(a)で示すようにLOCK位置にあるときには規制孔61に連なるようにしてガイド筒62が一体に設けられており、ガイド筒62に摺動可能に嵌合されるキースイッチスライダ63の内端は、ロータ17がLOCK位置にあるときには前記スライダ57の一端部に当接

される。しかも前記ガイド筒62の外端を塞ぐキャップ64およびキースイッチスライダ63間にばね65が縮設されており、キースイッチスライダ63はスライダ57に当接する方向にはね付勢され、キースイッチスライダ63およびスライダ57が相互に当接した状態で、スライダ57は前記ばね65のばね力により挿入阻止位置側に付勢される。

【0034】

而してロータ17が図8(a)で示すようにLOCK位置にあるときには、前記ばね65のばね力により規制孔61に嵌合したキースイッチスライダ63およびスライダ57の接触面はロータ17の外面と面一となっており、操作ノブ30によりロータ17が図8(b)で示すようにLOCK位置からACC位置に回動したときには、スライダ57が、挿入阻止位置のままでロータ17とともに回動する。したがって操作ノブ30によりロータ17をLOCK位置からACC位置側に回動したときには、ロータ17のキー孔31にメカニカルキー32を挿入することが不能となる。

【0035】

これに対し、図9(a)で示すように、LOCK位置にあるロータ17のキー孔31にメカニカルキー32を挿入すると、スライダ57にはメカニカルキー32から挿入許容位置側に向けて押圧力が作用することになり、スライダ57の一端部がスライド規制部材58の規制孔61に係合し、スライダ57およびキースイッチスライダ63の接触面がスライド規制部材58の外面と面一となる。したがってメカニカルキー32をキー孔31に挿入したままでロータ17をLOCK位置から回動すると、図9(b)で示すように、スライダ57はハウジング15の内面に摺接しつつロータ17とともに回動し、キースイッチスライダ63はスライド規制部材58の外面に摺接することになる。

【0036】

前記キースイッチスライダ63には、ガイド筒62の側壁に設けられた窓66から外部に突出する腕部63aが一体に設けられており、スライダ57がキー孔31へのメカニカルキー32の挿入に応じて挿入許容位置にスライドするのに応じて、前記腕部63aを検出するキースイッチ67が、制御基板52に取付けら

れる。

【0037】

前記スライダ57よりも前方でロータ17の前部には、メカニカルキー32のキー孔31への挿入により前記ロータ17の一直径線に沿う一方にスライドする第1キースライダ71がスライド可能に装着されており、ハウジング15の前部には、第1キースライダ71に接触する第2キースライダ72が、メカニカルキー32のキー孔31への挿入により第1キースライダ71で押圧されるようにしてスライド可能に装着される。

【0038】

しかも第2キースライダ72の第1キースライダ71側端には、前方に向かうにつれて第1キースライダ71から遠ざかるように傾斜した傾斜面72aが形成されており、操作ノブ30によってロータ17を押し込んだときに前記傾斜面72aに接触することで第2キースライダ72をロータ17から遠ざかる側に押圧する傾斜面73がロータ17に設けられる。

【0039】

すなわちキー孔31にメカニカルキー32を挿入したとき、ならびにキー孔31にメカニカルキー32を挿入せずに操作ノブ30によってロータ17を押し込んだときのいずれにも、第2キースライダ72はロータ17から遠ざかる側に押圧されることになる。

【0040】

第2キースライダ72の外方には、ボディ11内で前後方向に延びて該ボディ11に回動可能に支承される作動レバー74の前端部が配置されており、この作動レバー74はボディ11との間に介在させたばね75のばね力により前記前端部を第2キースライダ72へに当接させる方向にばね付勢されている。そして第2キースライダ72がロータ17の半径方向外方にスライドするのに応じて前記ばね75で付勢される方向とは逆方向に回動することになる。

【0041】

第2ロックレバー20は、前記連動回動軸12の軸方向中間部に係合してACC位置からLOCK位置へのロータ17の回動を阻止する係合位置ならびに前

記連動回動軸12との係合を解除してACC位置からLOCK位置へのロータ17の回動を許容する係合解除位置間の回動作動を可能とするものであり、連動回動軸12の軸線を含む平面に直交する軸線を有してボディ11に設けられる支軸76で回動可能に支承される。また第2ブロックレバー20と、ボディ11に取付けられたソレノイドハウジング77に設けられたばね受け部77aとの間に、第2ブロックレバー20を係合解除位置側に付勢するようにして支軸76を囲繞する捩じりばねである戻しばね78が設けられる。

【0042】

前記ソレノイドハウジング77内には、連動回動軸12と平行な作動軸線を有するとともに図示しないシフトレバーがパーキング位置以外の位置にあるときに通電状態とされる第2ソレノイド80が収容、固定される。

【0043】

この第2ソレノイド80が備えるプランジャ81および第2ブロックレバー20は、係合解除位置から係合位置への第2ブロックレバー20の作動に応じて、プランジャ81を引き込み位置側に連動作動させるように連動、連結される。また第2ソレノイド80の非通電状態では、戻しばね78のばね力により係合位置から係合解除位置に第2ブロックレバー20が回動作動するのに応じてプランジャ81は突出位置となり、第2ソレノイド80の通電状態では、前記戻しばね78のばね力に抗して前記引き込み位置に前記プランジャ81を保持する吸引力を第2ソレノイド80が発揮することになる。

【0044】

連動回動軸12の中間部外周には、第2ブロックレバー20の先端部を収容せしめる収容溝82が環状に連なって形成されており、収容溝82における前方側の側面の一部に、係合位置にある第2ブロックレバー20に係合して連動回動軸12がACC位置からLOCK位置に回動することを阻止する規制面83が設けられる。

【0045】

また前記収容溝82における後方側の側面の一部には、ロータ17および連動回動軸12がLOCK位置からからACC位置となるのに応じて係合解除位置に

ある第2ブロックレバー20に当接するカム面84が設けられており、このカム面84は、連動回動軸12がACC位置からON位置側に回動するのに応じて戻しづね78のばね力に抗して第2ブロックレバー20を係合位置に作動せしめる形状に形成される。

【0046】

而して連動回動軸12をロータ17とともにSTART位置まで回動してエンジンを始動する際に、LOCK位置では、第2ソレノイド80が非通電状態にあり、第2ブロックレバー20は係合解除位置にあるのであるが、連動回動軸12がLOCK位置からACC位置に回動すると、カム面84が第2ブロックレバー20に当接し、さらに連動回動軸12がACC位置からSTART位置に回動すると、カム面84により第2ブロックレバー20が戻しづね78のばね力に抗して係合位置に強制的に回動せしめられることになる。

【0047】

しかも第2ソレノイド80のプランジャ81および第2ブロックレバー20は、係合解除位置から係合位置への第2ブロックレバー20の回動作動に応じてプランジャ81を引き込み位置側に連動作動させるように連動、連結されているので、連動回動軸12をSTART位置まで回動してエンジンを始動した後に、シフトレバーをパーキング位置以外のドライブ位置等にシフト操作して第2ソレノイド80への通電を開始する前に第2ソレノイド80のプランジャ81は既に引き込み位置にある。

【0048】

したがってエンジン始動後にドライブ位置等にシフト操作して第2ソレノイド80への通電を開始したときに、第2ソレノイド80はプランジャ81を引き込み位置に保持するだけの電磁力を發揮すればよいので、第2ソレノイド80の消費電流を小さく抑えることができ、それに伴って第2ソレノイド80の発生熱量も小さく抑えることができる。

【0049】

連動回動軸12をON位置からACC位置に操作すると、エンジンが停止するが、その際に、シフトレバーがパーキング位置以外の位置にあると第2ソレノイ

ド80は通電されたままであり、プランジャ81は引き込み位置のままである。そして第2ソレノイド80のプランジャ81が引き込み位置にある限り、第2ブロックレバー20が係合解除位置側に回動することはなく、ロータ17および連動回動軸12をACC位置からLOCK位置に回動しようとしても、第2ブロックレバー20が規制面83に当接することで、連動回動軸12のLOCK位置側への回動が阻止されることになる。

【0050】

この際、シフトレバーをパーキング位置にシフト操作すると、第2ソレノイド80への通電が停止され、それに応じて第2ブロックレバー20が戻しづね78のばね力で係合解除位置に戻り、ACC位置からLOCK位置に連動回動軸12およびロータ17が回動することが許容される。

【0051】

ロック機構14は、ステアリング軸に係合して該ステアリング軸の回動を阻止するロック状態と、ステアリング軸との係合を解除してステアリング軸の回動を可能とするロック解除状態と切換えるものであり、連動回動軸12の中間部に設けられるカム85と、該カム85を貫通せしめる貫通孔86を有してボディ11にスライド可能に支承されるスライダ87と、ステアリング軸に係合可能としてスライダ87に連結されるロックピン88と、ボディ11に装着されたキャップ89およびスライダ87間に設けられてロックピン88をステアリング軸に係合せしめる方向にスライダ87を付勢するばね90とを備える。

【0052】

このようなロック機構14では、ロータ17がLOCK位置以外の位置、すなわちACC位置、ON位置およびSTART位置にあるときには、ロックピン88をステアリング軸から離脱させてステアリング軸の回動を許容する状態にあるのに対し、ロータ17がLOCK位置にあるときには、カム85が、ロックピン88をステアリング軸に係合させるようにスライダ87をばね90のばね力で移動せしめるような回動位置となる。

【0053】

一方、キー孔31へのメカニカルキー32の挿入もしくは操作ノブ30による

ロータ17の押し込みによって、第2キースライダ72がロータ17の半径方向外方にスライドするのに応じて、作動レバー74は、その後端をスライダ87に近接させる方向に回動せしめられるのであるが、スライダ87の外側面には、ロータ17がLOCK位置以外の位置となるのに応じてロック機構14がロック解除状態となったときに作動レバー74の後端を係合せしめてロック機構14のロック解除状態を保持するための係合凹部87aが設けられる。すなわちロータ17がLOCK位置にあっても、キー孔31からメカニカルキー32を抜き出したり、ロータ17の押し込みを解除することにより、作動レバー74がその後端を係合凹部87aから離脱させる方向に回動しない限り、ロック機構14がロック状態となることはない。

【0054】

連動回転軸12の後端は、ロータリースイッチ13が備える作動部材91に軸線まわりの相対回転を不能として連結されるものであり、ロータ17に連動する連動回転軸12の回転に伴う作動部材の回転に応じてロータリースイッチ13がスイッチング作動する。

【0055】

図10を併せて参照して、合成樹脂から成る操作ノブ30は、前記ロータ17の前端にその軸方向外方からたとえば一対のねじ部材92、92により着脱可能に締結される。

【0056】

この操作ノブ30は、リング部材22内に挿入される円筒状の連結筒部30aと、該連結筒部30aの前記ロータ17側の内面から半径方向内方に張り出す連結鍔部30bと、連結筒部30aの一直径線に沿う一方向で連結筒部30aから両側に突出するようにした矩形の筒状に形成されて連結筒部30aに連設される操作把持部30cと、操作把持部30cの連結筒部30a寄り端部から前記一方と直交する方向で両側に張り出す鍔部30d、30dとを一体に備える。

【0057】

一方、ロータ17の前端には、前記連結筒部30aに嵌合する嵌合筒部17aが前記連結鍔部30bに当接するようにして一体に設けられており、連結鍔部3

0 b に挿通される一対のねじ部材 9 2, 9 2 が前記嵌合筒部 1 7 a に螺合されることにより、操作ノブ 3 0 がロータ 1 7 の前端に着脱可能に締結される。

【0058】

また操作ノブ 3 0 には、ロータ 1 7 に締結された状態でキー孔 3 1 に通じる開口部 9 3 が設けられており、この開口部 9 3 は、前記連結鍔部 3 0 b の内周で形成されて前記キー孔 3 1 に間隔をあけて対向するキー挿入孔部 9 3 a と、閉塞端中央にキー挿入孔部 9 3 a を開口させるようにして連結筒部 3 0 a 内に形成される第1装着孔部 9 3 b と、メカニカルキー 3 2 の把持部 3 2 a を挿入可能として操作把持部 3 0 c 内に形成されるとともに操作ノブ 3 0 の前端に開口して第1装着孔部 9 3 b に連なる第2装着孔部 9 3 c とから成る。しかも操作ノブ 3 0 における操作把持部 3 0 c において、連結筒部 3 0 a から両側に突出した両端側壁部には、第2装着孔部 9 3 c の内側面に面一に連なる切欠き 9 4, 9 4 がそれぞれ設けられる。

【0059】

前記開口部 9 3 の第1装着孔 9 3 b 部内には、ロータ 1 7 に操作ノブ 3 0 を締結する一対のねじ部材 9 2, 9 2 を外方から覆うようにして合成樹脂によりリング状に形成されるキーガイド部材 9 5 が嵌合され、操作ノブ 3 0 における連結筒部 3 0 a に設けられた係合孔 9 6 に弾発係合する係合爪 9 7 がキーガイド部材 9 5 に設けられる。すなわちキーガイド部材 9 5 は、前記両ねじ部材 9 2, 9 2 を外方から覆うようにして操作ノブ 3 0 の開口部 9 3 における第1装着孔部 9 3 b に装着される。

【0060】

しかも操作ノブ 3 0 の鍔部 3 0 d, 3 0 d は、図 1 で示すように、前記係合孔 9 6 をリング部材 2 2 との間で外方に臨ませるようにして操作ノブ 3 0 に形成されるものであり、前記両鍔部 3 0 d, 3 0 d の一方およびリング部材 2 2 間から図示しない工具を差し込むことにより係合爪 9 7 の係合孔 9 6 への弾発係合を解除してキーガイド部材 9 5 を操作ノブ 3 0 から取り外すことができ、キーガイド部材 9 5 は操作ノブ 3 0 の開口部 9 3 における第1装着孔部 9 3 b に着脱可能に装着されることになる。

【0061】

またキーガイド部材95には、前記キー挿入孔部93aを介して前記キー孔31にメカニカルキー32をガイドするためのガイド孔98が設けられており、該ガイド孔98は、操作ノブ30の開口部93におけるキー挿入孔部93aに対応して直線状に延びる第1孔部98aと、ロータ17から離反するにつれて大径となるようにして第1孔部98aに連なる第2孔部98bとから成る。

【0062】

ところで、メカニカルキー32を用いないときには、図1～図3および図7で示すように、開口部93に嵌合して前記キー孔31を外方から閉じる合成樹脂製のノブキャップ100が操作ノブ30に着脱可能に装着される。

【0063】

このノブキャップ100は、操作ノブ30の開口部93における第2装着孔部93cの前端開口部を閉じる第1カバー部100aと、操作ノブ30の両切欠き94、94を閉じるようにして第1カバー部100aの両端にそれぞれ連なる一対の第2カバー部100b、100bと、第2カバー部100b、100bの先端にそれぞれ連設される係合爪100c、100cと、操作ノブ30の開口部に挿入されるようにして第1カバー部100aの中央部に直角に連設される挿入板部100dと、前記開口部93のキー挿入孔部93aの内面に弾発的に接触するようにして前記挿入板部100dの先端に設けられる一対の板状の弾発部100e、100eと、前記両係合爪100c、100cに内方側から対向するようにして挿入板部100dの中間部から突出する一対の突部100f、100fとを一体に備える。

【0064】

一方、操作ノブ30における連結筒部30aおよび操作把持部30cの連設部には、前記両係合爪100c、100cを弾発係合させる一対の係合孔101、101が設けられており、ノブキャップ100を、その先端の弾発部100e、100eがキー挿入孔部93aの内面に弾発的に接触するように開口部93に挿入すると、両係合爪100c、100cが両係合孔101、101に弾発的に係合することにより、操作ノブ30に装着されることになる。しかもノブキャップ

100における第1および第2カバー部100a, 100b, 100bは、ノブキャップ100を操作ノブ30に装着した状態では操作ノブ30の外面に面一に連なるように形成される。

【0065】

ノブキャップ100における係合爪100c…の係合孔101…への弾発係合状態は、操作ノブ30における操作把持部30cの外方から図示しない工具を用いて係合爪100c…を押し込むことにより解除することが可能であり、ノブキャップ100は着脱可能にして操作ノブ30に装着されるのであるが、前記工具による係合爪100c…の押し込み操作時に、係合爪100c…が必要以上に押し曲げられることは、それらの係合爪100c…に内方側から突部100f…が対向していることによって阻止される。

【0066】

ところで、操作ノブ30およびキー孔31の周囲は、照明手段102により照らされるものであり、この照明手段102は、たとえば発光ダイオード等の発光素子103と、該発光素子103からの光を導くレンズ104とで構成される。

【0067】

発光素子103は制御基板52の前部に取付けられる。またレンズ104は、円筒部104aと、該円筒部104aの後端に連なってハウジング15に支持されるリング部104bと、前記発光素子103からの光を導入すべくリング部104bから発光素子103側に延出される導光部104cとから成る。

【0068】

レンズ104の前記円筒部104aは、操作ノブ30の連結筒部30aおよびリング部材22間に挿入されるものであり、円筒部104aから放射される光は、連結筒部30aおよびリング部材22間から前方に放射され、それにより操作ノブ30が全周にわたって照らされることになる。しかもノブキャップ100を取り外した状態の操作ノブ30を正面から見たときには、図4で明示するよう前記レンズ104における円筒部104からの光が一対の係合孔101, 101から前方に放射されるので、ロータ17におけるキー孔31の周囲が照らされることになる。

【0069】

次にこの実施例の作用について説明すると、操作ノブ30によりロータ17を回動操作するときには、操作ノブ30の押し込み操作をトリガとして車両ユーザが所持した携帯器および車両間での交信が行なわれ、IDコードの一致が確認されるのに応じて、ロータ17とともに回動するシリンダ体16に設けられたレバー係合溝37および第1ブロックレバー19の係合を解除するように、第1ブロックレバー19を駆動する第1ソレノイド40が作動することにより、操作ノブ30の回動操作が許可される。この際、シリンダ体16および固定のハウジング15間に、シリンダ体16がLOCK位置にあるときには第1ブロックレバー19の両側およびレバー係合溝37の側面間の間隙が一定となるようにシリンダ体16の回動軸線まわりの位置を定める位置決め手段42が設けられている。

【0070】

これによりシリンダ体16がLOCK位置となったときには、位置決め手段42の働きにより、第1ブロックレバー19の両側およびレバー係合溝37の側面間の間隙が一定に定められる。したがって第1ブロックレバー19が係合解除側に作動する際にシリンダ体16および第1ブロックレバー19が当接してしまうことを回避し、シリンダ体16および第1ブロックレバー19の偏磨耗が生じることを防止することが可能となるとともに、操作ノブ30を素早く回動操作してもシリンダ体16が第1ブロックレバー19に衝突する前に第1ブロックレバー19をレバー係合溝37から離脱させるようにして前記衝突による偏磨耗が生じることを防止することができる。

【0071】

しかも位置決め手段42は、シリンダ体16の周方向両側に傾斜面43a、43aを有してシリンダ体16の外周に設けられる略V字形の嵌合凹部43と、両傾斜面43a、43aとともに接触しつつ嵌合凹部43に嵌合可能な球体44と、該球体44を前記嵌合凹部43側に付勢する弾発力を發揮するばね45とで構成されるものであり、LOCK位置でのシリンダ体16の確実な位置決め、ならびにLOCK位置からのシリンダ体16の円滑な回動を、簡単な構成の位置決め手段42で達成することができる。

【0072】

またメカニカルキー32を挿入可能なキー孔31が設けられるとともに操作ノブ30が結合されたロータ17には、該ロータ17がLOCK位置にある状態ではキー孔31への前記メカニカルキー32の挿入を可能とするものの操作ノブ30を用いてロータ17をLOCK位置から回動したときにはキー孔31へのメカニカルキー32の挿入を阻止するキー挿入規制手段56が設けられている。このため操作ノブ30によってロータ17をLOCK位置から回動したときには、キー孔31へのメカニカルキー32の挿入がキー挿入規制手段56で阻止されるようにして、操作ノブ30によるロータ17の回動操作時にキー孔31にメカニカルキー32が誤って挿入されることはなく、メカニカルキー32の挿入に起因した誤動作が生じる可能性を排除することができる。

【0073】

しかもキー挿入規制手段56は、キー孔31へのメカニカルキー32の挿入を許容する挿入許容位置ならびにキー孔31への前記メカニカルキー32の挿入を阻止する挿入阻止位置間でのスライドを可能として挿入阻止位置側に付勢されるとともにキー孔31へのメカニカルキー32の挿入に応じて該メカニカルキー32から挿入許容位置側への押圧力が作用するようにしてロータ17に装着されるスライダ57と、ロータ17がLOCK位置にある状態では前記スライダ57が挿入許容位置にスライドすることを許容するものの前記ロータ17がLOCK位置から移動したときにはスライダ57の挿入許容位置へのスライドを阻止するようにして前記ロータ17に装着されるスライド規制部材58とで構成されるものであり、キー挿入規制手段56をスライダ57およびスライド規制部材58で簡単に構成することができる。

【0074】

またロータ17に取付けられる操作ノブ30は、ロータ17の前端にその軸方向外方側から一対のねじ部材92、92により着脱可能に締結されるものであり、操作ノブ30の外方側からねじ部材92…を緩めることで操作ノブ30をロータ17から容易に取り外すことができ、操作ノブ30の交換や操作ノブ30の背後にあるリング部材22の交換等のメンテナンスを容易とすることができます。

【0075】

しかもねじ部材92…を外方から覆うキーガイド部材95が操作ノブ30に着脱可能に装着されるので、ねじ部材92…が覆われることにより外観性を高めることができる。

【0076】

さらにメカニカルキー32を挿入可能として前記ロータ17に設けられるキー孔31に通じる開口部93が操作ノブ30に設けられ、メカニカルキー32の前記キー孔31への挿入をガイドするガイド孔98を有して開口部93に挿入されるキーガイド部材95が、開口部93内に配置される前記ねじ部材92…を覆つて操作ノブ30に着脱可能に装着される。したがってねじ部材92…およびキーガイド部材95が、操作ノブ30内に収容されることで外観性をより一層高めることができるとともに、メカニカルキー32をキーガイド部材95のガイド孔98でガイドすることによってキー孔31へのメカニカルキー32の挿入が容易となる。

【0077】

また開口部93に嵌合してキー孔31を閉じるノブキャップ100が操作ノブ30に着脱可能に装着されるので、メカニカルキー32を用いないときにはノブキャップ100でキー孔31を閉じることで、キー孔31が見えないようにして外観性を高めることができる。

【0078】

またノブキャップ100が、前記開口部93への嵌合時に操作ノブ30の外表面に面一に連なるように形成されていることにより、ノブキャップ100が操作ノブ30に装着されている状態では、ノブキャップ100および操作ノブ30に一体感を持たせて外観を優れたものとするとともに、操作ノブ30でロータ17を回動操作する際の感触を良好なものとすることができます。

【0079】

さらにノブキャップ100の先端に、開口部93のキー孔31側端部内面に弾発的に接触する弾発部100e, 100eが一体に形成されるので、弾発部100e, 100eを開口部93のキー孔31側端部内面に弾発的に接触させるよう

にしてノブキャップ100が開口部93に嵌合されることにより、ノブキャップ100の操作ノブ30への取付け時に適度な抵抗感を感じながらノブキャップ100をガイドすることができ、しかも操作ノブ30への装着時に操作ノブ30内でのノブキャップ100のがたつきを抑えることができる。

【0080】

さらに操作ノブ30およびキー孔31の周囲は照明手段102によって照らされるので、夜間でも操作ノブ30およびキー孔31を容易に視認することができ、夜間のステアリングロック装置の操作性を向上することができる。

【0081】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0082】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、メカニカルキーを用いないときにはノブキャップでキー孔を閉じることでキー孔が見えないようにして外観性を高めることができる。しかもノブキャップの操作ノブへの取付け時に適度な抵抗感を感じながらノブキャップをガイドすることができ、操作ノブへの装着時に操作ノブ内でのノブキャップのがたつきを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

メカニカルキー非使用時の車両用ステアリングロック装置の縦断側面図である。

【図2】

図1の2-2線断面図である。

【図3】

図2の要部拡大図である。

【図4】

ノブキャップを取り外した状態での図1の4矢視図である。

【図5】

メカニカルキーを挿入した状態での図2に対応した断面図である。

【図6】

位置決め手段の作用を説明するための図1の6-6線に沿うハウジングおよびシリンダ体の断面図である。

【図7】

操作ノブを押し込んだ状態での図2に対応した断面図である。

【図8】

メカニカルキー非使用時のキー挿入規制手段の構造を図2の8-8線に沿って示す断面図である。

【図9】

メカニカルキー非使用時のキー挿入規制手段の構造を図5の9-9線に沿って示す断面図である。

【図10】

ロータ、操作ノブ、キーガイド部材、ノブキャップおよびレンズの分解斜視図である。

【符号の説明】

1 7 . . . ロータ

3 0 . . . 操作ノブ

3 1 . . . キー孔

3 2 . . . メカニカルキー

9 3 . . . 開口部

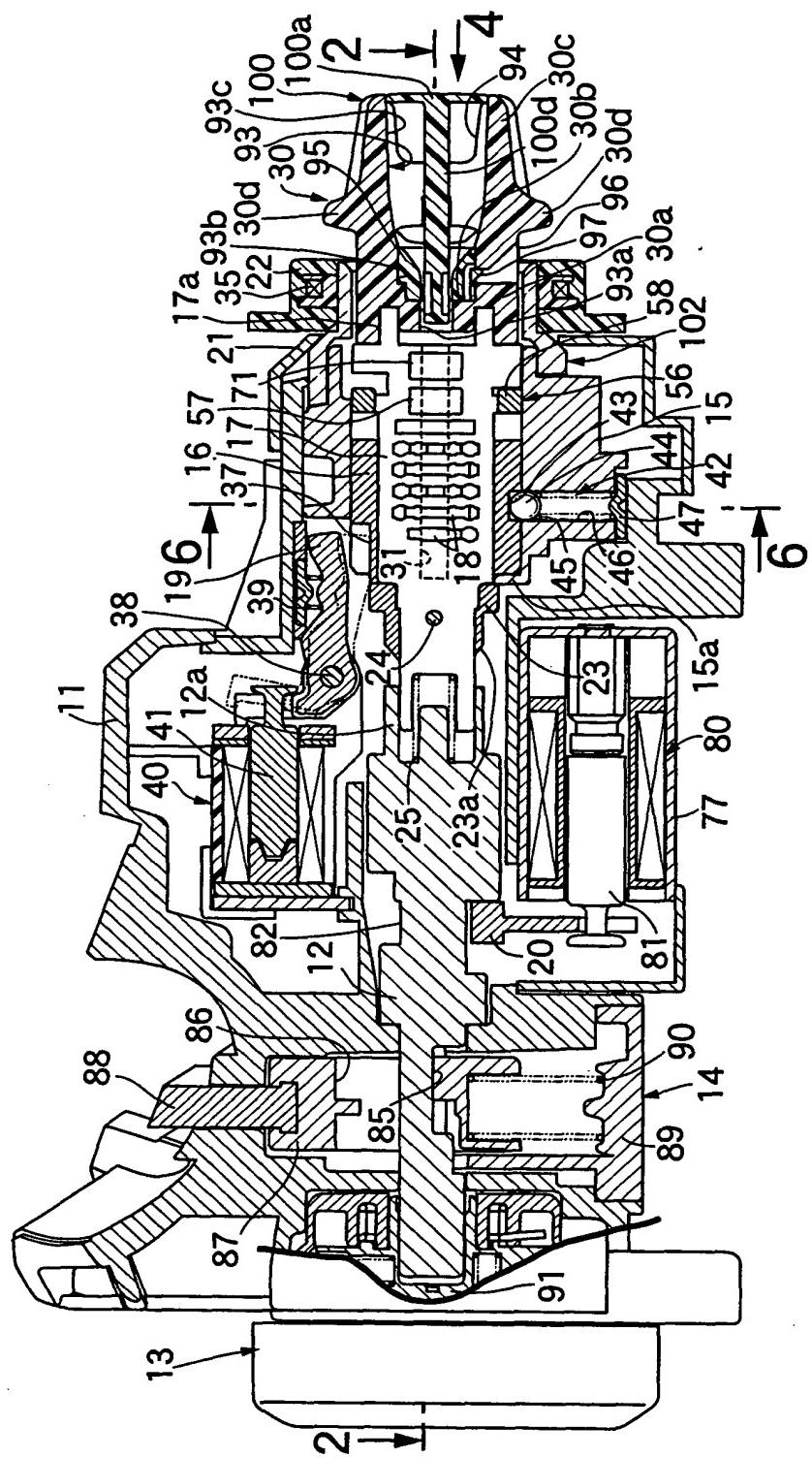
1 0 0 . . . ノブキャップ

1 0 0 e . . . 弹発部

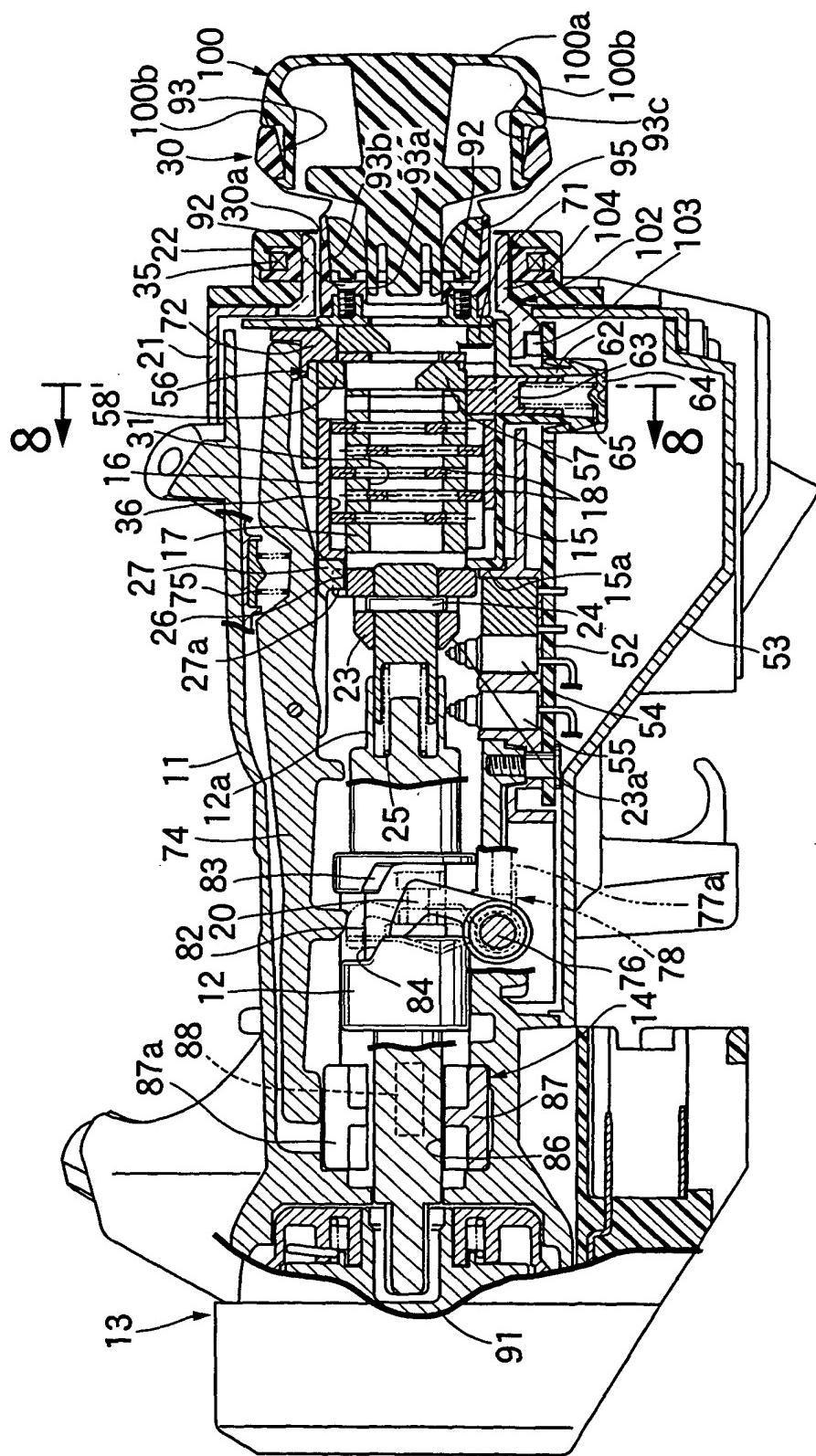
【書類名】

四面

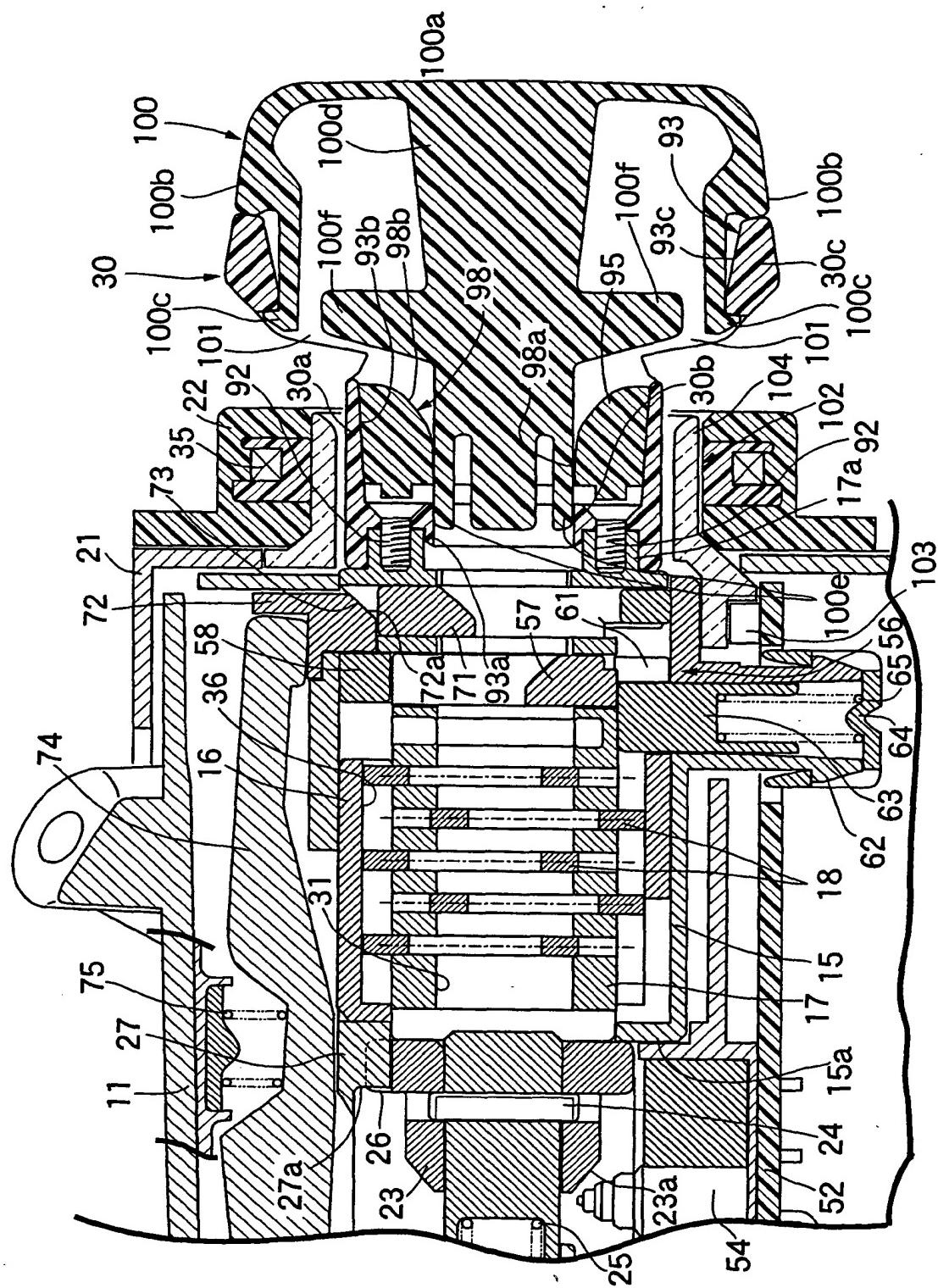
【図1】



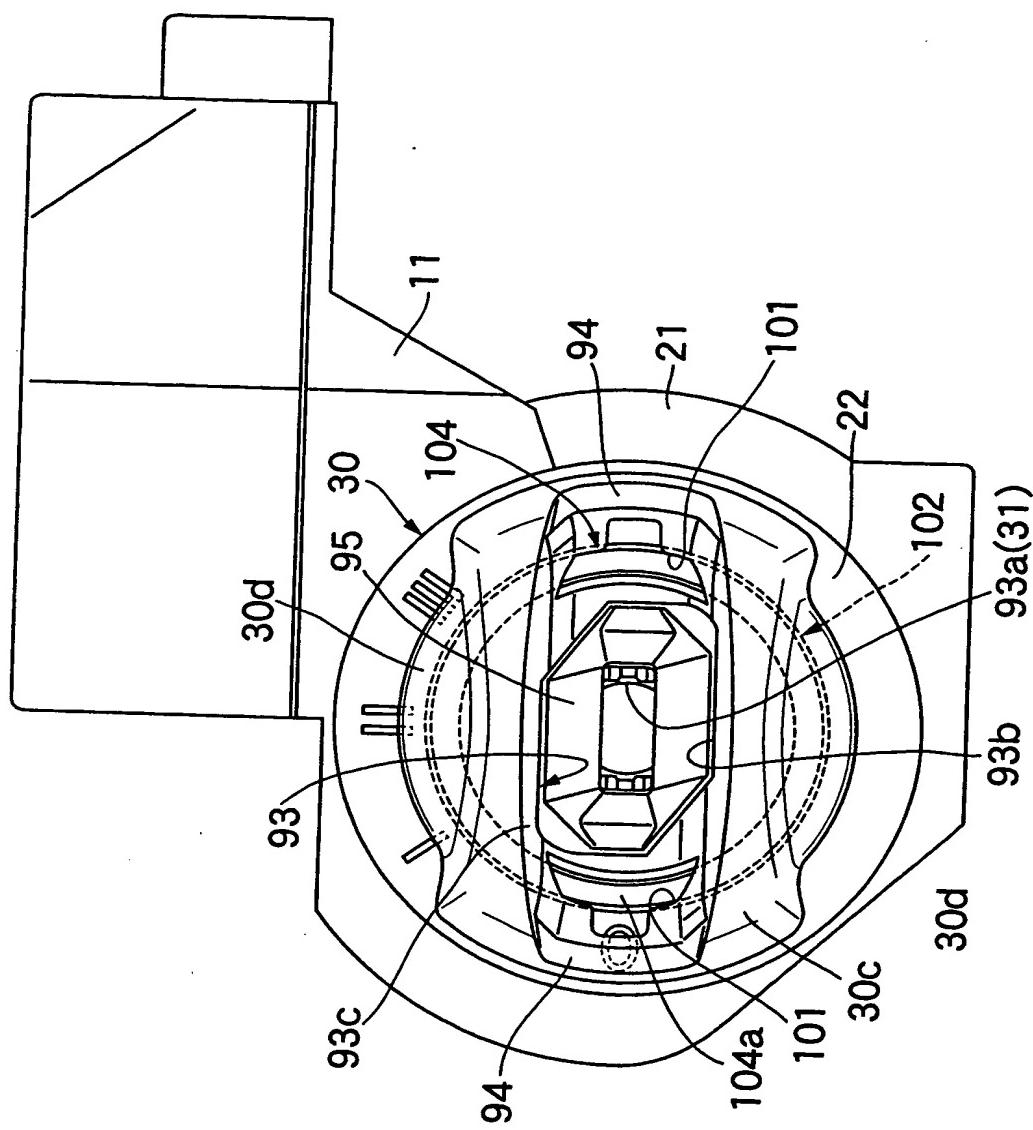
【図2】



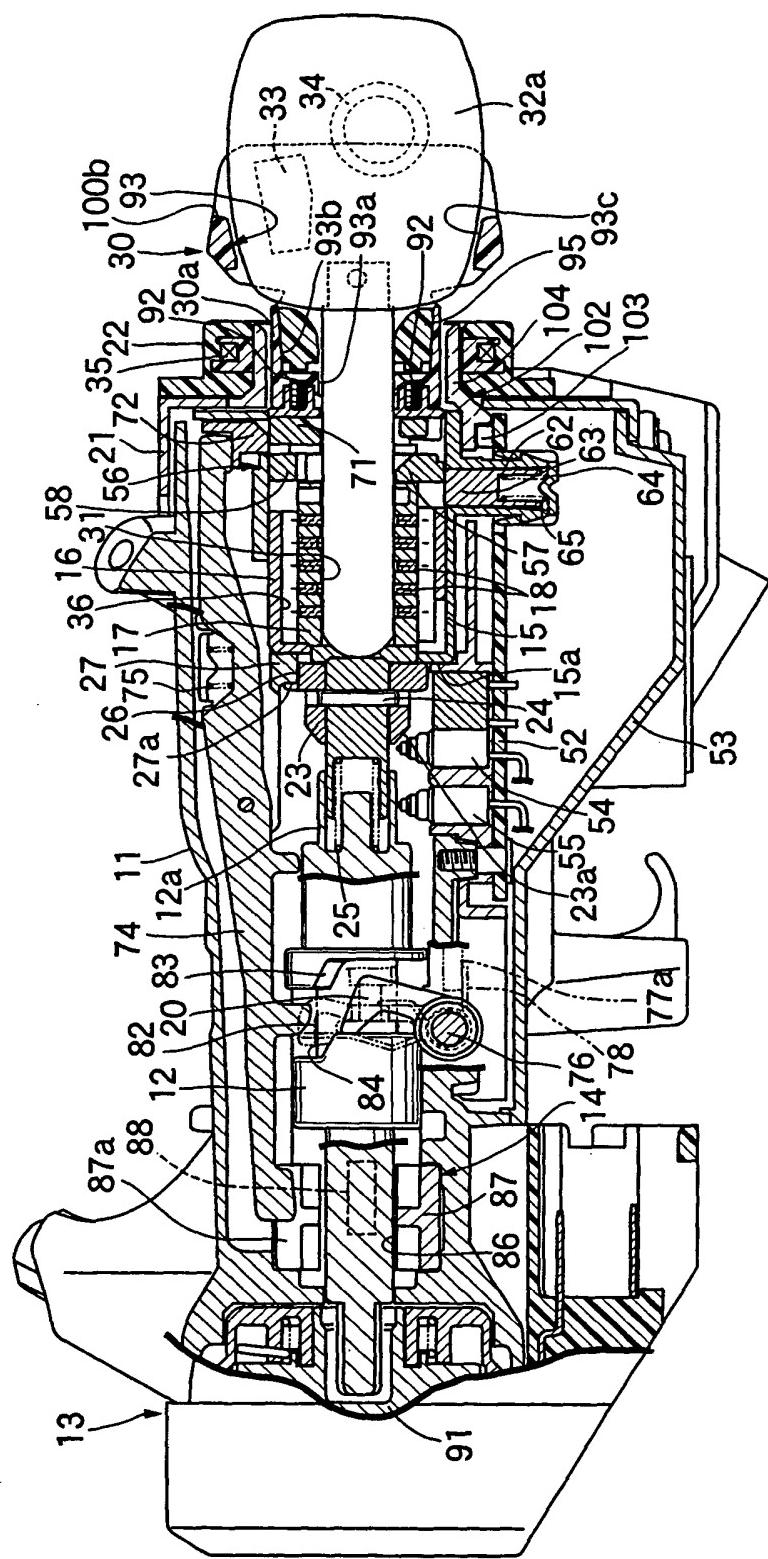
【図3】



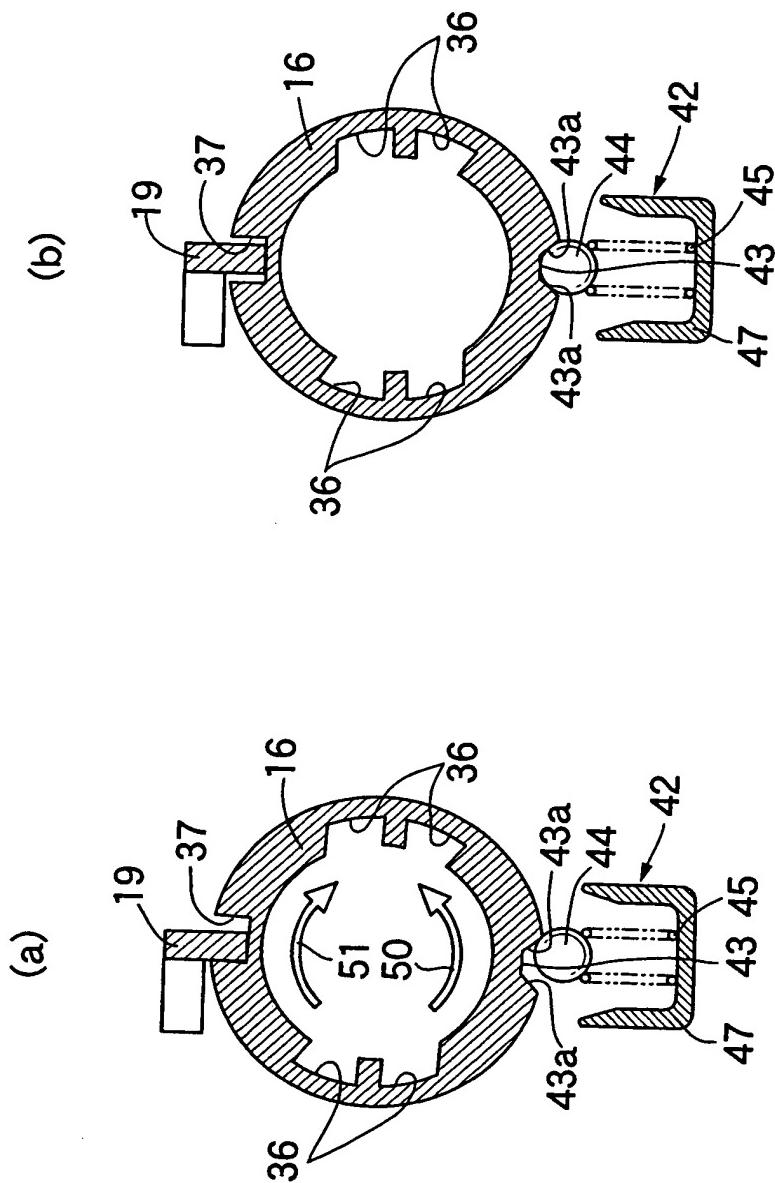
【図4】



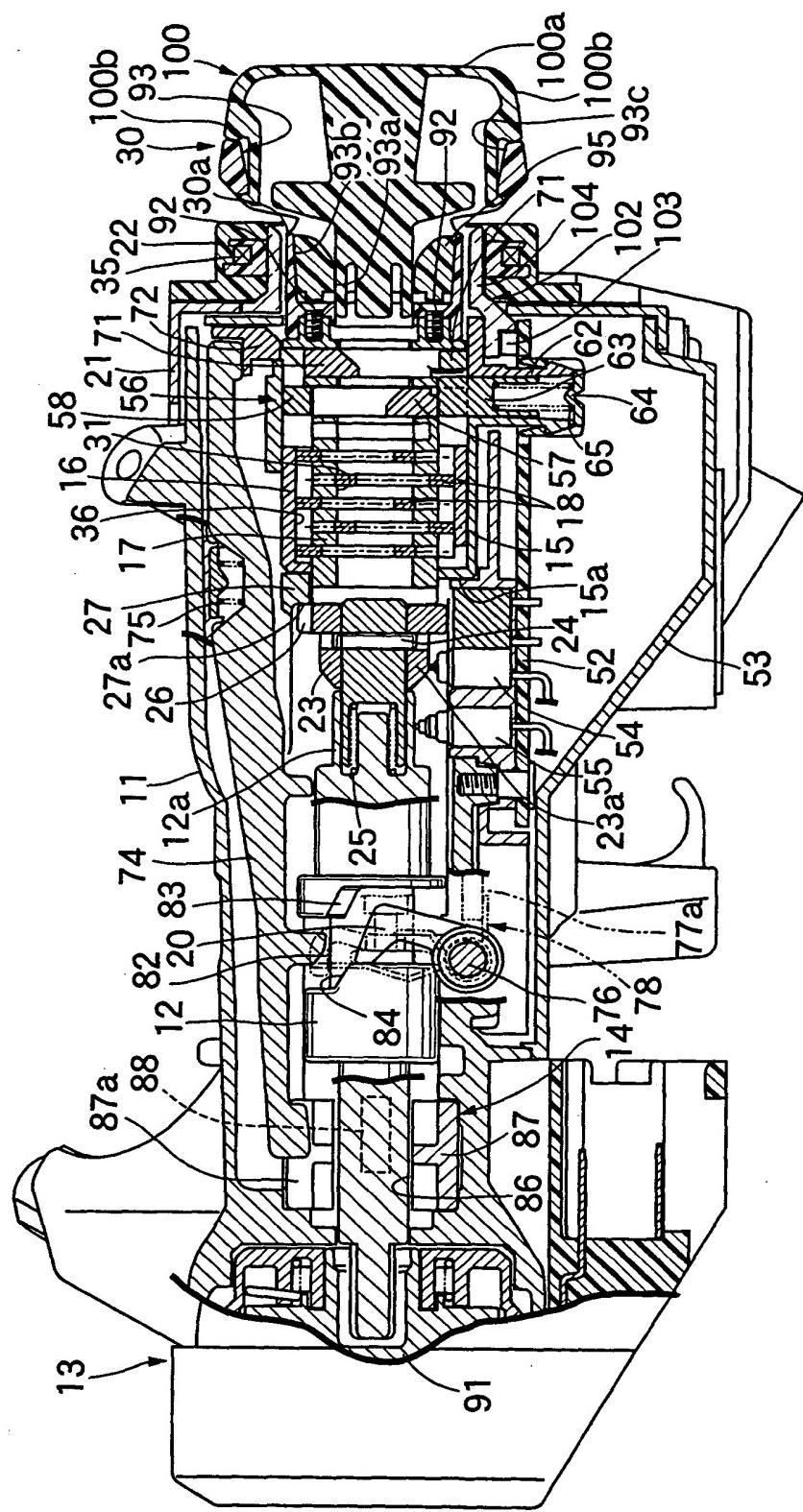
【図5】



【図6】

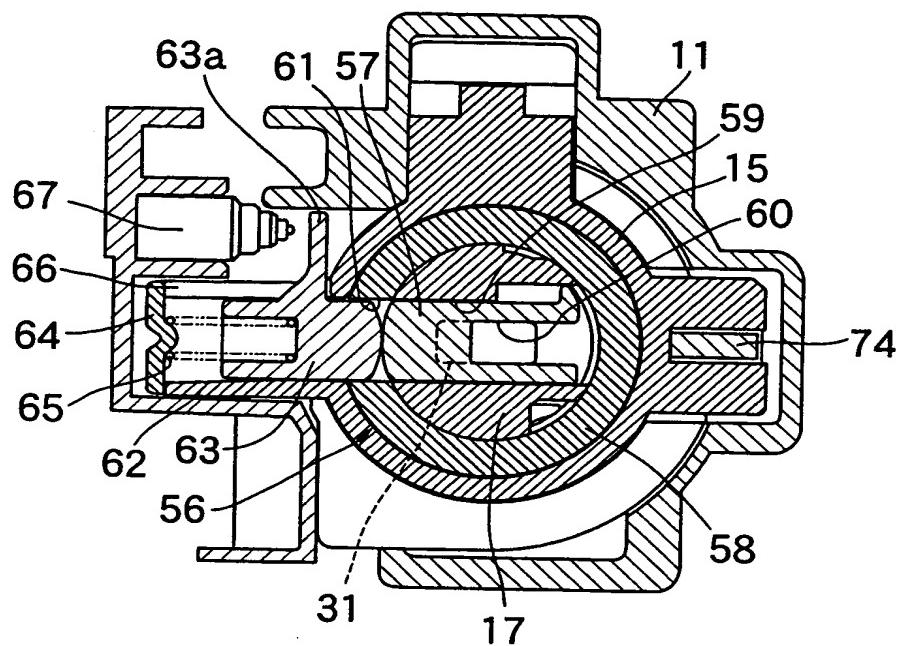


【図7】

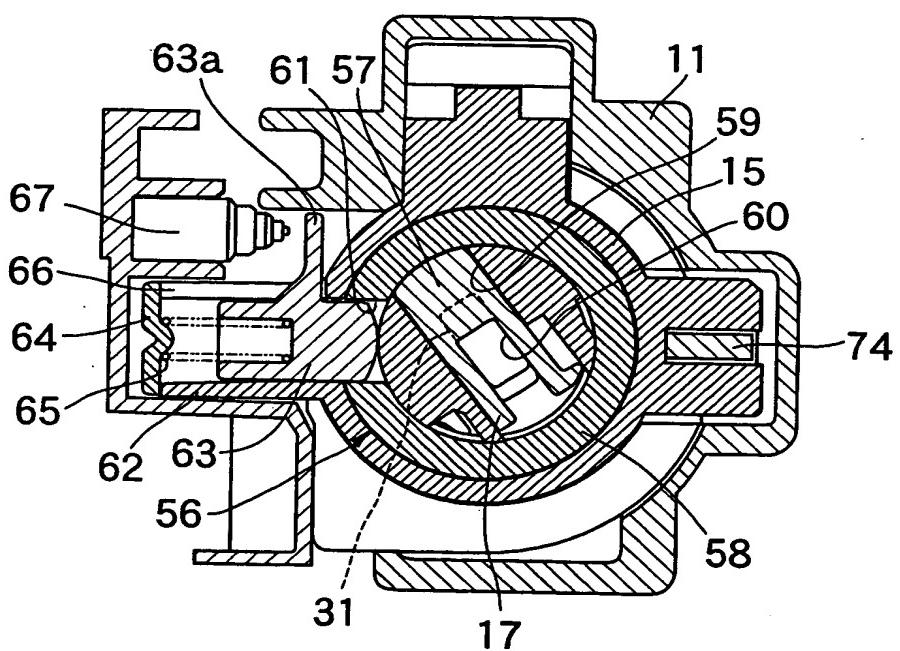


【図8】

(a)

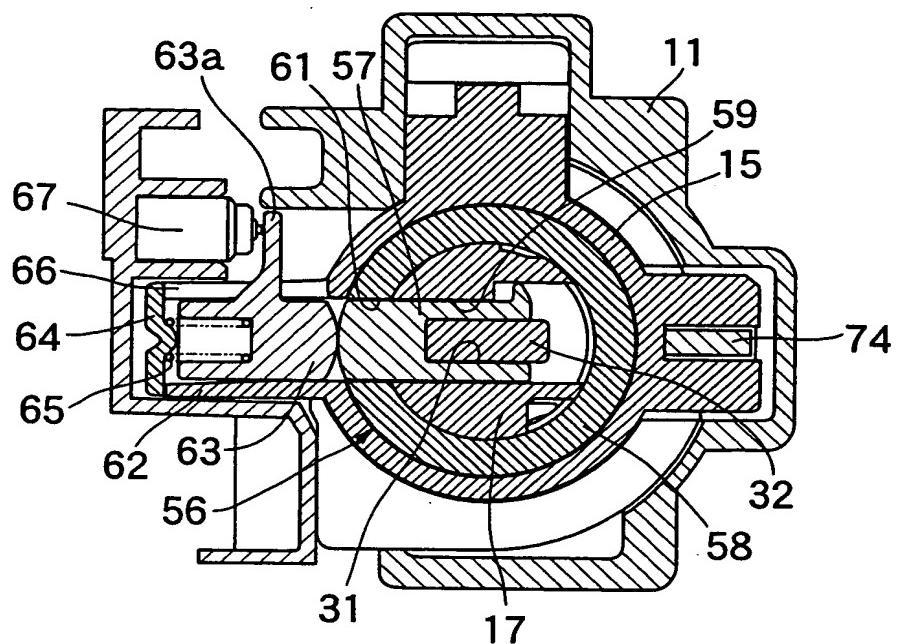


(b)

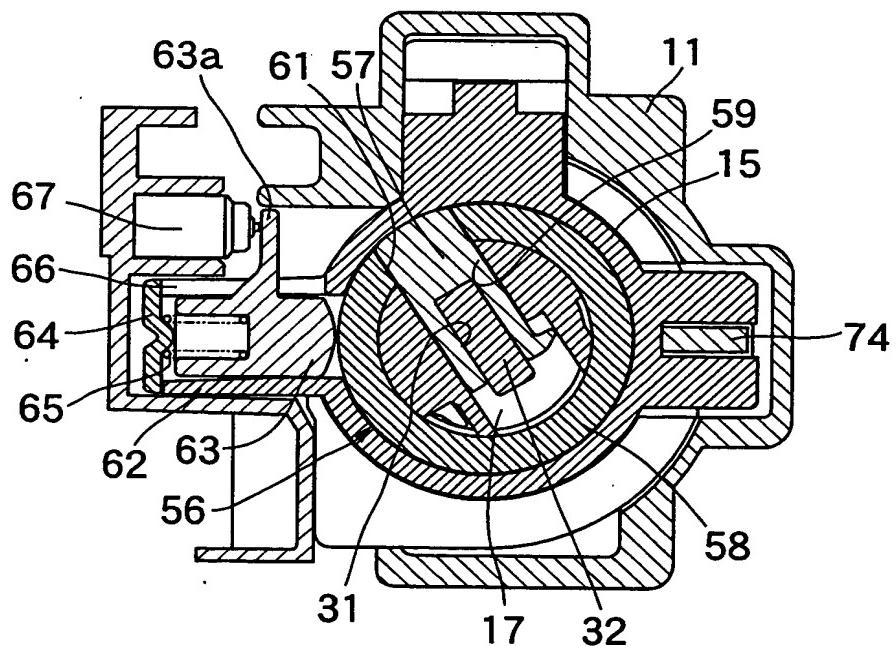


【図9】

(a)

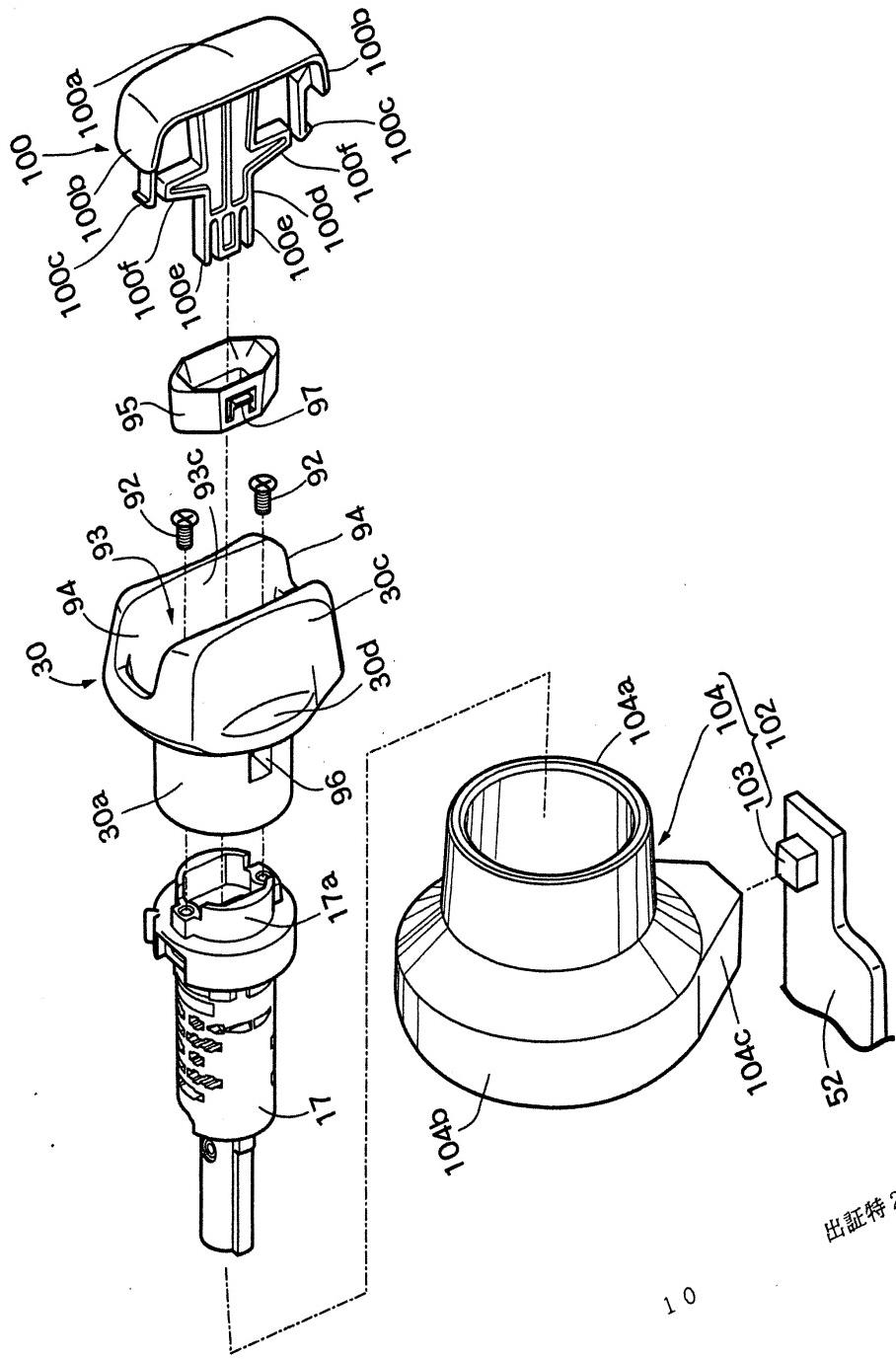


(b)



特2002-221230

図10



出証特2003-3046500

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 L O C K 位置から A C C 位置および O N 位置を経て S T A R T 位置まで回動可能であるロータに、メカニカルキーを挿入可能なキー孔が設けられるとともに、前記ロータを手動で回動操作するための操作ノブが取付けられる車両用ステアリングロック装置において、外観性を高めた上で、操作ノブ内でのノブキャップのがたつきを抑えることができるようとする。

【解決手段】 操作ノブ 30 に、キー孔 31 に通じる開口部 93 が設けられるとともに、該開口部 93 に嵌合してキー孔 31 を閉じるノブキャップ 100 が着脱可能に装着され、ノブキャップ 100 の先端に開口部 93 のキー孔 31 側端部内面に弾発的に接触する弾発部 100e が一体に形成される。

【選択図】 図 3

出願人履歴情報

識別番号 [000155067]

1. 変更年月日 1996年 5月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山3700番地
氏 名 株式会社ホンダロック

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社